B306

イムノアッセイによる数種葉菜・根菜類の残留農薬分析

○小林由美、成田伊都美、佐藤賢一、中村幸二（埼玉県農林総合研究センター）

【目的】 消費者の食の安全・安心へ関心が高い現在、生産履歴の管理や公開などとともに農作物の農薬残留を生産現場レベルで把握することが求められており、分析操作が簡便なイムノアッセイ法が注目されている。そこで、市販イムノアッセイキットを用い、埼玉県特産の数種の葉菜・根菜類における残留農薬分析を行ったので報告する。

【方法】 表1の対象作物と対象イムノアッセイキットの組み合わせで分析適用の可否を検証した。作物成分のイムノアッセイ測定値に及ぼす影響を把握するため、作物抽出試料添加の有無によるイムノアッセイ測定値の比較を行った。また、栽培中に農薬製剤を散布した試料をイムノアッセイ法と機器分析により測定し、その値を比較した。上記の結果、分析精度が確保されない場合はその原因を推定し、影響を低減化するための簡易な精製法を検討した。

【結果及び考察】 表1の組み合わせによる検討では、ホウレンソウ以外はキット付属の取扱説明書による方法で高精度の測定が可能である。イミダクロプリドキットをホウレンソウへ適用した場合、残留濃度が実際より高く測定される。この現象は、①供試液の希釈率を高める、②限外濾過膜の利用により抗原抗体反応に影響を及ぼしていると思われるホウレンソウ由来の物質を除去する、ことで回避できる。

今回検討した市販のイムノアッセイキットは、生産現場で使用するに十分な測定感度が得られる。また、ホウレンソウ－イミダクロプリドのように測定誤差が生じる場合でも特別な機器を使用せずに分析値への影響を回避できることから、高精度な分析が生産現場で可能であり、安全作物生産に資することができる。

表1 ELISAキットの測定範囲と残留基準値

作物	農薬名	基準値	ELISAキット測定範囲注1)
ホウレンソウ	イミダクロプリド	5ppm	0.3～5.1ppm注4)
ネギ	フェニトロチオン	0.2ppm	0.02～0.1ppm
ネギ	クロルフェナピル	3ppm	0.1～0.5ppm
ネギ	イミダクロプリド	5ppm	0.1～5.1ppm
ニンジン注2、3)	クロロタロニル	1ppm	0.02～0.15ppm
ダイコン(葉)注2、3)	クロロタロニル	2ppm	0.02～0.15ppm
ダイコン(根)注2)	クロロタロニル	0.1ppm	0.02～0.08ppm

注1) 図1による希釈液に農薬標準品を添加した時の回収率で70%～120%が確認された範囲
注2) クロロタロニルの分解を防ぐため、磨砕均質化時に50%リン酸を試料重量の10%添加
注3) 磨砕均質化が困難なため、試料重量の50%の精製水を添加した
注4) 限外濾過膜使用による測定範囲

Immunoassay for Pesticide Residue Analysis in Vegetable of Saitama

Yumi KOBAYASHI,Itsumi NARITA,Kenichi SATO,Kouji NAKAMURA(Saitma Prefecture Agriculture and Forestry Reserch Center)